

### UNIDAD I:

Generalidades del sistema nervioso. Origen y desarrollo ontogenético del sistema nervioso. Embriogénesis del sistema nervioso. Neurona: estructura y función. Neuroglía: tipos, estructura y funciones. Génesis del estímulo nervioso. Sinapsis. Transmisión del impulso nervioso. Sustancia gris y sustancia blanca. Barrera hematoencefálica. Cavidades encefálicas. Meninges. Líquido cefalorraquídeo. Divisiones del sistema nervioso. Niveles de integración. Maduración del sistema nervioso. Proceso de mielinización. Tipos de mielinización. Interrelación entre mielinización y maduración evolutiva.

### UNIDAD II:

Órganos constituyentes del sistema nervioso: médula espinal, bulbo raquídeo, protuberancia anular, cerebelo, mesencéfalo, diencefalo y telencefalo. Concepto de encéfalo y de tronco del encéfalo. Estructura, localización, sistematización, función y vascularización. Vías de conducción nerviosa. Significación estructural y funcional de cada núcleo de los diversos órganos.

### UNIDAD III:

Funciones cerebrales superiores. Funciones cognitivas. Organización funcional de la corteza cerebral. Asimetría y dominancia cerebral. Atención, comprensión y pensamiento. Mecanismo de formación y ejecución. Inteligencia. Desarrollo, formación, mecanismos y circuitos neuronales. La inteligencia desde la concepción tradicional de la escuela. Inteligencias múltiples según Howard Gardner. Gnosis. Memoria: mecanismos, tipos de memoria. Amnesias. Lenguaje: definición, significación, tipos de lenguajes y desarrollo del lenguaje.

### UNIDAD IV:

Organización funcional del sistema motor. Motricidad. Taxia. Praxia y su relación con la escritura. Función neuromuscular. Corteza cerebral y tronco del encéfalo. La sensorio percepción. Sensibilidad y sensorio. Sistemas de entradas y salidas. Análisis e integración de los estímulos. Procesamiento de la información. Vías somatosensoriales. Áreas corticales. Organización funcional del tálamo. Dolor: tipos y mecanismos de formación. Vías del dolor. Áreas comprometidas en el dolor. Analgesia: endógena y exógena. El sensorio. Organización funcional de los sistemas sensoriales. Visión, audición, gusto y olfato. Vinculación de estos con las funciones psíquicas superiores.

### UNIDAD V:

Aprendizaje. Aspectos psicológicos. Tipos de aprendizajes. Condicionamientos. Estímulo-respuesta. Causa-efecto. Circuitos neuronales que intervienen en el aprendizaje. Consecuencias que el daño cerebral trae sobre el aprendizaje. Conciencia. Estados de la conciencia: vigilia y sueño. Fisiología del sueño. S.A.R.A. Registro de la actividad eléctrica cortical. Circuitos intervinientes. Ciclos circadianos.

### UNIDAD VI:

Motivación. Emoción y emocionalidad. El sistema límbico y la emocionalidad. Conducta. Bases biológicas de la conducta. Conducta humana y animal. Áreas encefálicas que intervienen en la conducta. El hipotálamo y el biorritmo. Conductas hipotalámicas. Relación con el sistema nervioso autónomo y el sistema hormonal. Regulación neuroendócrina.